

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-270021

(43)Date of publication of application : 24.11.1987

(51)Int.Cl.

G11B 5/85

(21)Application number : 62-050111

(71)Applicant : HITACHI CONDENSER CO LTD
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 06.03.1987

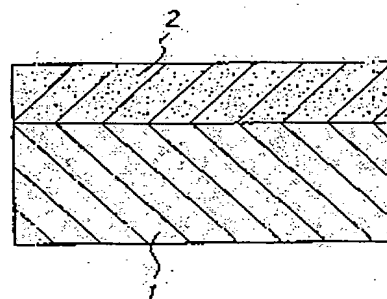
(72)Inventor : MATSUZAKI SOICHI
OSADA MINORU

(54) PRODUCTION OF MAGNETIC RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain high coercive force and to improve sticking efficiency by forming a metallic layer in which a ferromagnetic metal and the oxide thereof co-exist by subjecting said metal and oxide to vapor deposition.

CONSTITUTION: The metallic layer consisting of the ferromagnetic material metal such as cobalt and the cobalt oxide or the like which is the oxide thereof is formed by the vapor deposition by a vacuum deposition method or ion plating method on a substrate 1 consisting of a plastic film, etc. The oxide is thereby intruded from the inside of the metallic layer to the surface thereof, by which the fine crystal is made and the magnetic anisotropy is decreased. The output change in the positive direction and opposite direction is decreased and the output in a high frequency region is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-270021

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月24日

G 11 B 5/85

A-7350-5D

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録媒体の製造方法

⑯ 特 願 昭62-50111

⑰ 出 願 昭56(1981)6月12日

前実用新案出願日援用

⑱ 発 明 者 松 崎 壮 一 横浜市戸塚区吉田町1784番地 日立コンデンサ株式会社内
⑲ 発 明 者 長 田 実 横浜市戸塚区吉田町1784番地 日立コンデンサ株式会社内
⑳ 出 願 人 日立コンデンサ株式会 東京都品川区西五反田1丁目31番1号
社
㉑ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録媒体の製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 基体にこの基体の法線から所定の入射角で強磁性体金属を付着して金属層を形成した磁気記録媒体の製造方法において、強磁性体金属と該強磁性体金属の酸化物とを蒸着してこれ等が混在する金属層を形成することを特徴とする磁気記録媒体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は高抗磁力の磁性体層を有する磁気記録媒体の製造方法に関するものである。

(従来の技術)

オーディオやVTR、磁気ディスク等に用いられる磁気記録媒体として、従来はプラスチックテープ等の基体に強磁性体金属を有機バインダーとともに塗布したものが用いられていたが、最近は

強磁性体金属を基体にこの基体の法線に対して所定の入射角でいわゆる斜めに真空蒸着やイオンプレーティング等したものが用いられるようになってきた。この斜めに強磁性体金属を付着した磁気記録媒体は、従来の塗布型のものに比べて記録密度が高く、小型化が可能である等の長所を有している。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、物質を斜めに付着すると、通常の場合に比べて蒸発物質の損失が大きくなり、付着効率が低下する欠点があり、また、入射角度を低くして斜めに付着すると付着効率は改善されるが抗磁力が低下する欠点があった。

本発明は、以上の点に鑑み、高抗磁力を有し、付着効率を改善しうる磁気記録媒体の製造方法の提供を目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明は、基体にこの基体の法線から所定の入射角で強磁性体金属を蒸着して金属層を形成した磁気記録媒体にお

いて、強磁性体金属と該強磁性体の酸化物とを蒸着してこれ等が混在する金属層を形成することを特徴とする磁気記録媒体の製造方法を提供するものである。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図において、1はプラスチックフィルム等からなる基体であり、この基体1にコバルト等の強磁性体金属とその酸化物である酸化コバルト等を真空蒸着法やイオンプレーティング法により蒸着し金属層を形成する。この場合、強磁性体金属とその酸化物とは別々の蒸着源から蒸着してもよく、また最初から一緒にの蒸着源に收容して蒸着させてもよい。

上記実施例による磁気記録媒体と従来の磁気記録媒体との抗磁力を比べると、真空度 1×10^{-4} (Torr)において最少入射角度 40° (度)で、前者はコバルトに酸化コバルトを混在したもの、後者はコバルトのみを真空蒸着した場合、前者は

$H_c = 1200$ エルステッド、後者は $H_c = 900$ エルステッドとなる。すなわち、本発明による方が従来のものよりも33%、抗磁力が増加している。また、前者は、最少入射角度を 35° (度)で真空蒸着を行なっても後者と同一抗磁力 $H_c = 900$ エルステッドが得られ、強磁性体金属等の蒸着効率が後者に比べて20%アップした。

なお、酸素雰囲気中で強磁性体金属を蒸着した場合にも金属層に強磁性体金属の酸化物が形成されるが、この酸化物は金属層の表面のみに混在し、金属層の内部にまではほとんど入り込まない。これに対して強磁性体金属とその酸化物を蒸着した本発明の場合には、酸化物が金属層の内部から表面まで入り込み、より微細な結晶ができ、磁気異方性の少ない構造になると考えられる。従って、磁気テープ状とした場合には、本発明の方が正方向と逆方向での出力変化が少なく、また特に高周波領域における出力を向上できる。

例えば、上記実施例と従来例及び、 $0.3 \mu\text{m}$ / minの速度で酸素ガスを導入した雰囲気中におい

てコバルトのみを真空蒸着した比較例につき、8mm巾のテープ状とし市販の8mmビデオにより、正方向と逆方向の出力変化A及び高周波領域における出力変化Bを測定したところ表の通りの結果が得られた。

高周波領域における出力変化は、テープスピード 3.75 m/s 、周波数 6 MHz としたデータとする。

表

種 類	出力変化	A (dB)	B (dB)
実 施 例		0.2	-12
従 来 例		2	-15
比 較 例		1.5	-14

表から明らかな通り、本発明によれば、従来例や比較例に比べてAは $2/15 \sim 1/10$ 、Bは $6/7 \sim 3/5$ となり、出力変化が少なく、特性が改善される。

(発明の効果)

以上の通り、本発明によれば、従来よりも大き

い抗磁力が得られ、そのため入射角度を低くしても実用上問題のない程度の抗磁力が得られるので蒸着効率を改善でき、出力変化が少なく出力を向上しうる磁気記録媒体の製造方法が得られる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明実施例により製造した磁気記録媒体の断面図を示す。

1…基体、 2…金属層。

特許出願人 日立コンデンサ株式会社
日本電信電話株式会社

特開昭62-270021(3)

